

REC'D 22 OCT 2004
WIPO PCT



FR04/1881

02 AOUT 2004

BREVET D'INVENTION

CERTIFICAT D'UTILITÉ - CERTIFICAT D'ADDITION

COPIE OFFICIELLE

Le Directeur général de l'Institut national de la propriété industrielle certifie que le document ci-annexé est la copie certifiée conforme d'une demande de titre de propriété industrielle déposée à l'Institut.

Fait à Paris, le 19 JUIL. 2004

Pour le Directeur général de l'Institut
national de la propriété industrielle
Le Chef du Département des brevets

Martine PLANCHE

PRIORITY DOCUMENT

SUBMITTED OR TRANSMITTED IN
COMPLIANCE WITH RULE 17.1(a) OR (b)



INSTITUT
NATIONAL DE
LA PROPRIÉTÉ
INDUSTRIELLE

26 bis, rue de Saint Pétersbourg
75800 Paris Cedex 08
Téléphone : 33 (1) 53 04 53 04 Télécopie : 33 (1) 42 94 86 54

BREVET D'INVENTION CERTIFICAT D'UTILITÉ

Code de la propriété intellectuelle - Livre VI

N° 11354*02

REQUÊTE EN DÉLIVRANCE page 1/2



Cet imprimé est à remplir lisiblement à l'encre noire

DB 540 @ W / 010801

<p>6 AOUT 2003</p> <p>REMISE DES PIÈCES</p> <p>DATE 75 INPI PARIS</p> <p>LIEU 0309605</p> <p>N° D'ENREGISTREMENT</p> <p>NATIONAL ATTRIBUÉ PAR L'INPI</p> <p>DATE DE DÉPÔT ATTRIBUÉE</p> <p>PAR L'INPI</p>		<p>1 NOM ET ADRESSE DU DEMANDEUR OU DU MANDATAIRE À QUI LA CORRESPONDANCE DOIT ÊTRE ADRESSÉE</p> <p>NOVAGRAAF TECHNOLOGIES 122, rue Edouard Vaillant 92593 LEVALLOIS PERRET Cedex FRANCE</p>	
<p>Vos références pour ce dossier (facultatif) TP/BR 61522</p>			
<p>Confirmation d'un dépôt par télécopie</p>		<p><input type="checkbox"/> N° attribué par l'INPI à la télécopie</p>	
<p>2 NATURE DE LA DEMANDE</p> <p>Demande de brevet</p>		<p><input checked="" type="checkbox"/> Cochez l'une des 4 cases suivantes</p>	
<p>Demande de certificat d'utilité</p>		<p><input type="checkbox"/></p>	
<p>Demande divisionnaire</p> <p>Demande de brevet initiale</p> <p>ou demande de certificat d'utilité initiale</p>		<p><input type="checkbox"/></p>	
<p>Transformation d'une demande de brevet européen Demande de brevet initiale</p>		<p>N° Date <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/></p> <p>N° Date <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/></p>	
<p>3 TITRE DE L'INVENTION (200 caractères ou espaces maximum)</p> <p>Véhicule à module de toit ouvrant intégré</p>			
<p>4 DÉCLARATION DE PRIORITÉ OU REQUÊTE DU BÉNÉFICE DE LA DATE DE DÉPÔT D'UNE DEMANDE ANTÉRIEURE FRANÇAISE</p>		<p>Pays ou organisation FRANCE Date <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> N° 03 08695</p> <p>Pays ou organisation Date <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> N°</p> <p>Pays ou organisation Date <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> N°</p> <p><input type="checkbox"/> S'il y a d'autres priorités, cochez la case et utilisez l'imprimé «Suite»</p>	
<p>5 DEMANDEUR (Cochez l'une des 2 cases)</p>		<p><input checked="" type="checkbox"/> Personne morale <input type="checkbox"/> Personne physique</p>	
<p>Nom ou dénomination sociale</p>		<p>FRANCE DESIGN</p>	
<p>Prénoms</p>			
<p>Forme juridique</p>		<p>Société Anonyme</p>	
<p>N° SIREN</p>		<p><input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/></p>	
<p>Code APE-NAF</p>		<p><input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/></p>	
<p>Domicile ou siège</p>	<p>Rue</p>	<p>"La Boujalière" LE PIN</p>	
	<p>Code postal et ville</p>	<p><input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> CERIZAY</p>	
	<p>Pays</p>	<p>FRANCE</p>	
<p>Nationalité</p>		<p>FRANCAISE</p>	
<p>N° de téléphone (facultatif)</p>		<p>N° de télécopie (facultatif)</p>	
<p>Adresse électronique (facultatif)</p>			
<p><input type="checkbox"/> S'il y a plus d'un demandeur, cochez la case et utilisez l'imprimé «Suite»</p>			

Remplir impérativement la 2^{me} page

**BREVET D'INVENTION
CERTIFICAT D'UTILITÉ**

REQUÊTE EN DÉLIVRANCE
page 2/2

BR2

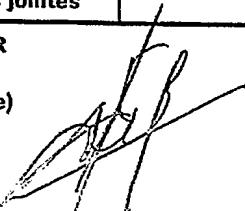
6 AOÛT 2005 Réserve à l'INPI

REMISE DES PIÈCES
DATE 75 INPI PARIS
LIEU

0309605

N° D'ENREGISTREMENT
NATIONAL ATTRIBUÉ PAR L'INPI

DB 540 @ W / 010801

Vos références pour ce dossier : (facultatif)		TP/BR 61522
6 MANDATAIRE (S'il y a lieu)		
Nom		PICHAT
Prénom		Thierry
Cabinet ou Société		NOVAGRAAF TECHNOLOGIES
N° de pouvoir permanent et/ou de lien contractuel		
Adresse	Rue	122, rue Edouard Vaillant
	Code postal et ville	92593 LEVALLOIS PERRET Cedex
	Pays	FRANCE
N° de téléphone (facultatif)		01 49 64 61 00
N° de télécopie (facultatif)		01 49 64 61 30
Adresse électronique (facultatif)		
7 INVENTEUR (S)		Les inventeurs sont nécessairement des personnes physiques
Les demandeurs et les inventeurs sont les mêmes personnes		<input type="checkbox"/> Oui <input checked="" type="checkbox"/> Non : Dans ce cas remplir le formulaire de Désignation d'inventeur(s)
8 RAPPORT DE RECHERCHE		Uniquement pour une demande de brevet (y compris division et transformation)
Établissement immédiat ou établissement différé		<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
Paiement échelonné de la redevance (en deux versements)		Uniquement pour les personnes physiques effectuant elles-mêmes leur propre dépôt
		<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non
9 RÉDUCTION DU TAUX DES REDEVANCES		Uniquement pour les personnes physiques
		<input type="checkbox"/> Requise pour la première fois pour cette invention (joindre un avis de non-imposition) <input type="checkbox"/> Obtenue antérieurement à ce dépôt pour cette invention (joindre une copie de la décision d'admission à l'assistance gratuite ou indiquer sa référence) : AG <input type="text"/>
Si vous avez utilisé l'imprimé «Suite», indiquez le nombre de pages jointes		
10 SIGNATURE DU DEMANDEUR OU DU MANDATAIRE (Nom et qualité du signataire)		VISA DE LA PRÉFECTURE OU DE L'INPI
		

100 0000

Véhicule à module de toit ouvrant intégré

La présente invention concerne un toit escamotable de véhicule, et plus particulièrement un tel toit comprenant plusieurs éléments (ou parties) de toit rigides déplaçable entre une position dans laquelle ils recouvrent l'habitacle du véhicule et une position dans laquelle ils sont rangés dans le coffre arrière du véhicule.

On connaît de tels toits escamotables permettant de transformer un véhicule du type berline ou coupé en un véhicule du type cabriolet.

Ainsi, on connaît déjà des véhicules comprenant:

- un habitacle avec des sièges situés à l'arrière de l'habitacle,

- une structure de véhicule définissant localement un pavillon qui présente une ouverture obturable et un toit rétractable, ce toit comprenant au moins deux parties rigides et mobiles par rapport à ladite structure, respectivement une première partie avant et une seconde partie arrière, ladite ouverture étant adaptés à recevoir le coulissoir desdites parties de toit, ces parties de toit étant mobiles entre une position déployée, atteinte par déplacement vers l'avant et dans laquelle ces parties de toit recouvrent l'habitacle et sont sensiblement alignées les unes derrière les autres, et une position repliée atteinte par déplacement vers l'arrière du véhicule et dans laquelle lesdites parties sont décalées les unes par rapport aux autres et escamotées dans un espace de rangement situé derrière les sièges, ces parties de toit pouvant dans certains cas occuper alors une position sensiblement verticale, les unes à côtés des autres,

- et un mécanisme de mouvement des parties de toit.

Un tel système de toit escamotable est décrit dans FR-B-2 694 245.

Un problème rencontré avec les toits rétractables qui s'escamotent dans un espace de rangement à l'intérieur de la carrosserie concerne leur mise en place dans ce véhicule. Les constructeurs automobiles et leurs sous-traitants sont ainsi en particulier confrontés à des difficultés de gestion et d'ergonomie des chaînes d'assemblage, d'approvisionnement en pièces et de difficulté et temps de montage.

Un objet de l'invention est d'apporter une solution à ce problème.

Il est ainsi prévu dans l'invention:

-que la structure du véhicule comporte, outre ce qui précède, des éléments repères de réception et de verrouillage,
-que le toit rétractable, avec ses parties mobiles, soit intégré à un ensemble modulaire de toit rapporté d'une seule pièce sur la structure du véhicule, cette ensemble comprenant :

*outre ledit toit et son mécanisme de mouvement,

*un bâti support du toit rétractable, adapté pour être positionné en vis-à-vis des éléments repères de la structure du véhicule et lié à elle,

*ledit mécanisme de mouvement des parties de toit étant lié à ces dernières et porté par le bâti support pour, une fois l'ensemble modulaire de toit positionné à l'intérieur du véhicule, déplacer lesdites parties de toit par rapport à l'ouverture du toit et à la structure du véhicule entre lesdites positions déployée et repliée.

De préférence, un tel véhicule conforme à l'invention sera tel que sa structure et le bâti support de l'ensemble modulaire de toit comprendront l'un deux berceaux alignés perpendiculairement à l'axe

longitudinal du véhicule et l'autre deux tourillons adaptés pour être reçus dans lesdits berceaux, pour autoriser un pivotement dudit ensemble modulaire de toit par rapport à la structure du véhicule, alors que les 5 parties de toit sont en positions repliées.

Outre les avantages de montage et de gestion des chaînes déjà cités, on pourra ainsi gagner en volume de rangement/chargement dans le volume arrière (coffre) du véhicule.

10 D'ailleurs, en relation avec cela, on conseille par ailleurs :

- que lesdits sièges du véhicule soient montés sur la structure pour être basculables vers l'avant, et

- que le véhicule comprenne en outre des moyens 15 d'actionnement de l'ensemble modulaire de toit, ces moyens d'actionnement comprenant une commande accessible à l'utilisateur du véhicule pour basculer l'ensemble modulaire de toit entre ladite position repliée des parties de toit, alors que ceux-ci sont disposés les uns 20 à côtés des autres, de préférence sensiblement verticalement, derrière lesdits sièges, et une position basculée vers l'avant, dans l'habitacle, alors que lesdits sièges ont été eux-mêmes basculés vers l'avant.

Encore dans une recherche de volume de rangement 25 accru et de compacité du module de toit (favorable à son montage, voire à une intervention ultérieure sur lui), il est en outre prévu qu'avantageusement :

- le bâti support et le mécanisme de mouvement des 30 parties de toit définissent deux blocs latéraux et s'étendent ainsi essentiellement latéralement ainsi qu'à proximité immédiate des parties de toit en position repliée, pour dégager entre lesdits blocs latéraux un espace disponible,

- la zone de rangement de toit communique avec le 35 coffre arrière du véhicule,

- et le véhicule comprend en outre des moyens d'arrêt pour arrêter l'ensemble modulaire du toit en position sensiblement horizontale des parties de toit, alors superposées les unes par rapport aux autres, ces 5 parties de toit dégageant alors sous elles un espace de rangement supplémentaire disponible.

On désolidarise ainsi les éléments de toit centraux des éléments de toit latéraux qui restent solidaires et fixes au châssis. Dans un mode de réalisation 10 particulier, l'élément de toit central avant est monté sur une glissière engagée dans une deuxième glissière, elle même engagé dans une troisième glissière portée par l'élément de toit intermédiaire.

On décrira maintenant, à titre d'exemple non limitatif, 15 un mode de réalisation particulier de l'invention en référence aux dessins schématiques dans lesquels :

- la figure 1 le module de toit replié, près à être monté dans un véhicule, tel que celui illustré à plus petite échelle figure 2,

20 - les figures 3 et 4 montrent le toit escamotable dans différentes positions, la figure 4 montrant le module de toit replié, basculé vers l'avant pour dégager un volume supplémentaire de rangement dans le coffre,

- la figure 5 montre partiellement en perspective 25 (avec une vue traversante) et en position fermée, les deux panneaux de toit ici prévus,

- la figure 6 montre une commande possible des glissières de panneaux de toit, et

- la figure 7 est la coupe VII-VII de la figure 5.

30 On voit à la figure 1 un module 1 de toit, en position repliée. Ce module tel que représenté comprend un bâti support 10 pourvu de deux platines parallèles (ou blocs latéraux), dont l'une seulement apparaît (repère 10a), reliées l'une à l'autre par des poutres, telles que 6a, 6b transversales à l'axe longitudinal 1a 35 du véhicule. Sur ces platines est articulé en rotation,

selon un axe 40a transversal à l'axe longitudinal 1a du véhicule, un premier bras 40 qui supporte et articule des éléments de toit centraux 3,4. Un deuxième bras 50 est également articulé sur ces platines selon un deuxième axe 50a transversal à l'axe longitudinal du véhicule. Ce deuxième bras supporte et articule l'élément de toit arrière 5.

Ainsi, comme montré en particulier figures 2 et 3, le module de toit 1 comprend ici deux panneaux rigides, 10 sensiblement plats 3,4 (montés a priori glissants l'un par rapport à l'autre, sensiblement suivant 1a par des moyens coulissants), et un élément de toit arrière 5 comprenant la lunette arrière 5a du véhicule.

L'ensemble de ces éléments de toit est 15 escamotable derrière les sièges arrière 7 situés le plus à l'arrière de l'habitacle 8, dans un espace de rangement 9, communiquant avec le coffre 70 du véhicule, que ce coffre soit ou non saillant (comme sur la figure 2). Le coffre 70 peut ne s'articuler qu'à l'avant (en 20 70a) sur la structure 72 du véhicule, pour ne basculer alors que de l'arrière vers l'avant lorsqu'il s'ouvre.

Dans l'espace 9, les éléments 3,4,5 sont rangés dans un coffrage, ou une enveloppe, 11 de rangement solidaire du bâti 10, (en particulier des deux platines 25 2).

Sur chaque platine s'étend, dans le sens transversal du véhicule, deux tourillons dont l'un (73) apparaît figures 1,3,4.

Un tel ensemble de toit, avec ses éléments de 30 toit, son bâti 10, ses articulations et son enveloppe de rangement 11 compose un module de toit qui peut être installé directement dans un véhicule qui aurait été au préalable préparé à recevoir donc d'une seule pièce un tel module.

35 Pour cela, la structure 72 du véhicule et le bâti support 10 comprennent l'un deux berceaux 75 (seul l'un

est montré figs. 1,3,4) alignés perpendiculairement à l'axe longitudinal du véhicule et l'autre les deux tourillons 73 adaptés pour être reçus dans lesdits berceaux, pour autoriser un pivotement de l'ensemble modulaire de toit 1 par rapport à la structure du véhicule, alors que les parties de toit sont en position repliée (figs. 1,3,4).

D'autres éléments repères de réception et de verrouillage sont prévus pour partie sur la structure 72 et pour partie sur le bâti 10 (montants latéraux 10a), tels que des pions latéraux mobiles commandés pour s'engager ou sortir d'orifices coopérants 78 (fig. 3).

Afin de positionner ce module dans le véhicule, celui-ci est introduit par l'arrière du véhicule ou par le haut, à travers alors l'ouverture centrale 77 que présente longitudinalement le pavillon 79 pour recevoir les éléments de toit 3,4,5, entre les deux barreaux ou longerons latéraux 81,83. Comme on le voit fig. 2,4 et 5, ces longerons de toit sont fixes par rapport à la structure 72 et s'étendent ici entre le pare-brise 85 et les bords latéraux du coffre 70.

L'habillage intérieur du véhicule (sièges, tableau de bord...) est mis en place ultérieurement.

Toit monté, chaque tourillon 73 se positionne et se cale dans l'un des berceaux 75 où il est verrouillé par une cale 87, avec une liberté de rotation. Les berceaux 75 peuvent avoir une section en « U », ouverte vers l'avant et avec une branche supérieure 75a plus courte que la branche inférieure, ce qui facilite le montage.

Une fois calé, le module est basculé sensiblement à la verticale (fig 3 en pointillés) . A partir de cette position les éléments de toit peuvent être commandés en mouvement entre leur position fermée/déployée (au-dessus de l'habitacle, figs 3 et 5) et leur position rangée (figs 3 en pointillés et 4).

Un intérêt de l'invention est en outre dans le basculement du module 1, vers l'avant, dans l'habitacle 8, lorsque les éléments de toit sont rangés dans leur position sensiblement verticale, comme le montre la 5 comparaison des figs. 3 et 4. Ainsi, on peut prévoir que le module puisse pivoter entre son état replié sensiblement vertical et un état, toujours replié, mais sensiblement horizontal, via les deux tourillons qui pivotent par rapport au châssis 72.

10 Si l'on s'intéresse maintenant à la liaison et au mouvement relatif entre les panneaux rigides 3 et 4 (si deux tels panneaux sont prévus), on note qu'il peut être en particulier prévu, voir fig. 5) que l'élément de toit avant 3 soit monté sur une première glissière 12. 15 Cette première glissière est montée coulissante sur une deuxième glissière 14 elle-même coulissante sur une troisième glissière 13 à laquelle est liée fixement le panneau 4 (à moins qu'on ait prévu une mobilité relative panneau arrière 4/glissière 13 permettant de loger le 20 panneau avant 3 sous le panneau arrière 4 en position ouverte /superposée des panneaux, à l'inverse donc de l'ordre d'empilement des figs. 1 et 4. Cette troisième glissière 13 est articulée au châssis (plus exactement au bâti 10 du module 1 fixé à la structure 72) par le 25 bras d'articulation 40 qui la prolonge (voir fig.5) et qui entraîne, vers leur position rangée dans l'espace 9, et plus précisément dans l'enveloppe de rangement 11, les deux éléments 3,4 de toit superposés.

30 Les moyens de coulissemement sensiblement suivant l'axe 1a entre les panneaux 3,4 peuvent être d'un type connu, comme par exemple décrit dans FR-A-2 797 226 (voir en particulier page 5 ligne 10 -page 6, ligne 23).

35 Comme à nouveau illustré figs.5,6 et 7, ces moyens à glissières peuvent être agencés de manière telle que le panneau avant 3 est mobile entre une position fermée, schématisée aux figures 3 et 5, dans laquelle il

recouvre l'habitacle 79, et une position ouverte dans laquelle il est, après coulisserment vers l'arrière, superposé au panneau central 4, comme schématisé Fig. 7 et figure 3 en pointillés.

5 Comme montré fig.7, à l'extrémité arrière 18 du panneau avant 3 est fixée l'extrémité supérieure 20 d'une patte 19 portant, à son extrémité inférieure 21, un axe 22 reçu de manière coulissante dans une gorge 23a d'une glissière de guidage 23 portée par le panneau central 4 et ouverte vers le haut par une rainure 24 pour le passage de la patte 19. La glissière 23 est fixée au panneau 4.

10 15 Des moyens d'entraînement 25 sont prévus pour faire coulisser, de préférence en même temps et à la même vitesse relative, la glissière avant 12 par rapport à la glissière intermédiaire 14, d'une part, et la glissière intermédiaire 14 par rapport à la glissière arrière 13, d'autre part.

20 Bien entendu, ce qui vaut pour ce côté droit du véhicule, vaut, par symétrie pour la gauche.

25 Les glissières avant 12,13,14 s'étendent, ensemble, entre l'avant et l'arrière des panneaux 3,4 (fig. 5). Dans cet exemple, la glissière intermédiaire 14 porte, du côté extérieur, deux galets 27 situés dans sa moitié avant et adaptés à rouler dans une gorge 28 de la glissière avant 12.

30 De même, la glissière intermédiaire 14 porte, du côté vers l'intérieur du véhicule, deux galets 29 situés dans sa moitié arrière et adaptés à rouler dans une gorge 30 de la glissière arrière 13.

Chaque panneau 3, 4 comprend les renforts latéraux 3a, 4a et les joints 3b, 4b correspondants glissant étroitement le long des longerons latéraux de toit 81,83.

35 Les trois glissières 12 à 14 sont situées du côté intérieur du renfort latéral 4a correspondant,

sensiblement sous la glissière de guidage 23 correspondante.

Dans le mode de réalisation schématisé figure 6, les moyens d'entraînement 25 comprennent un pignon moteur 31 entraînant une crémaillère 32 portée par la glissière 14.

Les moyens d'entraînement 25 comprennent également de préférence, porté par la glissière intermédiaire 14, un câble sans fin 34 s'enroulant entre deux patins 35, 36 fixés aux deux extrémités longitudinales de la glissière intermédiaire 14, et dont deux points sont fixés, l'un, 37, à l'avant du panneau central 4, l'autre, 39, à l'extrémité arrière 18 du panneau avant 3.

Dans l'exemple, un moteur 40 entraîne deux demi-arbres 41 portant chacun un premier pignon 42 en prise avec un second pignon 43 fixé sur un axe 44 entraînant le pignon moteur 31 en prise avec la crémaillère 32.

Lorsque le moteur 40 tourne, dans le sens de l'ouverture du toit à partir de sa position fermée de la figure 5, le pignon 31 entraîne vers l'arrière (ARR) la crémaillère 32 et la glissière 14. Le câble 34 tourne autour des patins 35, 36 et entraîne vers l'arrière le panneau avant 3.

Les glissières 12, 13, 14 ont un profil circulaire de même rayon.

Pour le verrouillage du panneau central 4 à la structure 72 du véhicule 2, on se reportera p8 131 à p10 113 de FR-A-2 797 226.

La glissière de guidage 23 a, à son extrémité avant, une partie courbe s'étendant vers le haut et vers l'arrière du véhicule, avec une concavité tournée vers le bas, pour soulever l'arrière 18 du panneau avant 3 au-dessus de l'extrémité avant 38 du panneau central 4 dès le début du coulissemement vers arrière du panneau avant 3.

Pour des détails concernant cet aspect, on se reportera p10 122 à p12 117.

Une fois les panneaux de toit 3,4 en position ouverte, superposés sensiblement horizontalement comme sur la figure 7, en position haute du toit, le rangement du toit dans l'espace 9 peut être réalisé, si on le souhaite.

Pour cela l'utilisateur va déclencher volontairement une commande qui va tout d'abord provoquer une inclinaison légèrement vers l'arrière de l'élément arrière de toit 5, avec soulèvement de son bord avant, permettant ainsi de passer dessous les panneaux de toit superposés 3, 4.

Ces panneaux de toit vont alors basculer autour de l'axe 40a, entraînés par les deux bras latéraux 40 liés donc chacun fixement à la glissière arrière 13.

Ensuite, et a priori dans un mouvement complémentaire, l'élément arrière de toit 5 va basculer complètement vers l'arrière sous la commande de ces bras latéraux 50, eux aussi fixés à cet élément de toit.

L'ensemble atteint ainsi sa position de rangement dans l'espace 9, avec une disposition sensiblement verticale des éléments 3,4,5 alors disposés côte à côte comme montré en pointillé sur la figure 3.

Eventuellement, on aurait pu prévoir une articulation relative entre les bras 40,50 et les éléments de toit auxquels ils sont reliés. Mais ceci n'est pas indispensable ici.

Etant donné que la zone de rangement 9 communique avec le coffre arrière du véhicule que ferme le capot 70, on conserve ainsi à l'arrière un volume de rangement utile.

Comme illustré, par comparaison, aux figures 3 et 4, il est également envisagé dans l'invention de prévoir un basculement du module de toit 1 de sa position repliée, sensiblement verticale de la figure 3 vers une

position basculée vers l'avant (AVT), comme sur la figure 4, après basculement vers l'avant des sièges 7.

Ce ne sont alors pas les bras 40,50 qui pivotent, mais tout le module de toit 1, autour des tourillons 73, jusqu'à amener le module dans la position sensiblement horizontale de ses éléments de toit 3,4 et 5 alors superposés.

Ce basculement du module 1 est avantageusement commandé à partir du tableau de bord du véhicule, avec une commande 100 (fig. 2) qui, par un fil 101 relié aux pions 76, verrouille ou déverrouille le module et commande son basculement par l'intermédiaire d'un moteur 103 ou de vérins, si nécessaire.

Des moyens d'arrêt pouvant être constitués par une ou plusieurs butées 90 fixées à la structure 72 du véhicule permettent d'arrêter l'ensemble modulaire dans cette position basculée vers l'avant, au dessus des sièges 7 basculés, libérant ainsi derrière le module 1, et a priori entre l'enveloppe 11 et ces sièges, un espace de rangement supplémentaire disponible.

Comme on l'aura noté, le rangement des éléments de toit 3,4,5 s'effectue avantageusement à l'intérieur d'une enveloppe de réception 11 qui constituera une sorte de boîtier d'habillage et de protection.

Cette enveloppe 11 est liée fixement au bâti 10 du module et peut tout d'abord comprendre un fond 11a fixé au bâti.

En partie basse (lorsque les éléments 3,4,5 sont en position rangée sensiblement verticale comme sur la figure 3), l'enveloppe 11 peut présenter un axe d'articulation transversal 11b (voir également figure 1) pour le pivotement d'un volet supérieur 11c permettant d'accéder à l'intérieur de l'enveloppe.

A l'opposé du fond 11a, se trouve la tablette arrière 92 qui s'étend en position sensiblement horizontale au dessus des éléments de toit 3,4,5 rangés

verticalement, dans leur position pointillée de la figure 3.

La tablette 92 peut être prévue pour pivoter en même temps que l'enveloppe 11, lorsqu'elle passe, avec tout le module, dans sa position de la figure 4.

La tablette 92 est en outre mobile par rapport à l'enveloppe 11 (si elle est liée à elle) que par rapport à la structure 72 du véhicule, pour s'escamoter en position inclinée en dégageant le passage pour les éléments de toit, lorsqu'ils doivent passer à son niveau, pour être repliés ou déployés.

Ainsi, sur la figure 3, on peut noter la position en pointillée, sensiblement verticale, basculée vers l'avant, de la tablette 92, position que cette tablette occupe dans cet exemple lors des mouvements du toit.

En position horizontale, la tablette 92 peut en particulier fermer l'extrémité supérieure de l'enveloppe 11.

Dans ce qui précède, on a enseigné le cas d'un élément arrière de toit 5 porteur d'une lunette arrière 5a et monté mobile par rapport à la structure du véhicule.

Le principe de l'invention est toutefois applicable à d'autres types de solutions, telle qu'une solution avec un élément arrière 5 fixe, voire des panneaux avant non escamotables dans l'espace de rangement et qui seraient alors uniquement inclinables / coulissants, en haut du toit.

REVENDICATIONS

5

1. Véhicule présentant un avant, un arrière et un axe longitudinal, et comprenant :

- un habitacle (8) avec des sièges (7) situés à l'arrière de l'habitacle,

- une structure (72) de véhicule définissant localement un pavillon (79) qui présente une ouverture (77) obturable et un toit rétractable, ce toit comprenant au moins deux parties rigides (3), (4), (5) et mobiles par rapport à ladite structure, respectivement une première partie avant (3), (4) et une seconde partie arrière (5), ladite ouverture étant adaptées à recevoir latéralement le coulissolement étanche desdites parties de toit, la structure comportant en outre des éléments repères de réception et de verrouillage ((76), (78), (73), (75)),

- et un ensemble modulaire de toit (1) rapporté d'une seule pièce sur la structure du véhicule, cet ensemble comprenant :

*le toit rétractable, avec ses parties mobiles (3), (4), (5),

*un bâti (10) support du toit rétractable, adapté pour être positionné en vis-à-vis des éléments repères de la structure du véhicule et lié à elle, les parties de toit étant mobiles entre une position déployée, atteinte par déplacement vers l'avant et dans laquelle ces parties de toit recouvrent l'habitacle et sont sensiblement alignées les unes derrière les autres, et une position repliée atteinte par déplacement vers l'arrière du véhicule et dans laquelle lesdites parties sont décalées les unes par rapport aux autres et escamotées dans un espace de

rangement (9) situé derrière les sièges (7), lesdites parties de toit occupant alors de préférence une position sensiblement verticale, les unes à côtés des autres,

5 - et un mécanisme ((12), (13), (40), (50)) de mouvement des parties de toit lié à ces dernières et porté par le bâti support (10) pour, une fois l'ensemble modulaire de toit positionné à l'intérieur du véhicule, déplacer lesdites parties de toit par rapport à 10 l'ouverture du toit entre leurs positions déployée et repliée.

15 2. Véhicule selon la revendication (1) caractérisé en ce que les éléments repères de réception et de verrouillage de la structure du véhicule et le bâti support de l'ensemble modulaire de toit comprennent l'un deux berceaux (75) alignés perpendiculairement à l'axe la longitudinal du véhicule et l'autre deux tourillons (73) adaptés pour être reçus dans lesdits berceaux, pour autoriser un pivotement dudit ensemble 20 modulaire de toit (1) par rapport à la structure (72) du véhicule, alors que les parties de toit sont en position repliée.

3. Véhicule selon la revendication 2 caractérisé en ce que :

25 - lesdits sièges (7) du véhicule sont montés sur la structure pour être basculables vers l'avant, et - le véhicule comprend outre des moyens ((100), (101), (103)) d'actionnement de l'ensemble modulaire de toit, ces moyens d'actionnement comprenant une commande 30 (100) accessible à l'utilisateur du véhicule pour basculer l'ensemble modulaire de toit (1) entre ladite position repliée des parties de toit, alors que ceux-ci sont disposés les uns à côtés des autres, sensiblement verticalement, derrière lesdits sièges, et une position basculée vers l'avant, dans l'habitacle, alors que les 35 sièges ont été eux-mêmes basculés vers l'avant,

4. Véhicule selon la revendication 3 caractérisé en ce que :

- le bâti support (10) et le mécanisme (12), (13), (40), (50) de mouvement des parties de toit définissent deux blocs latéraux (10a) et s'étendent ainsi essentiellement latéralement ainsi qu'à proximité immédiate des parties de toit en position repliée, pour dégager entre lesdits blocs latéraux un espace disponible,

10 - la zone (9) de rangement de toit communique avec un coffre arrière (70) de rangement de bagages que présente le véhicule,

15 - et le véhicule comprend en outre des moyens d'arrêt (90) pour arrêter l'ensemble modulaire du toit en position sensiblement horizontale des parties de toit, alors superposées les unes au-dessus des autres, ces parties de toit dégageant alors sous elles un espace de rangement supplémentaire disponible.

20 5. Véhicule selon l'une quelconque des revendications précédentes caractérisé en ce que le mécanisme de mouvement des parties de toit comprend des bras pivotants (40), (50) articulés d'un côté par rapport au bâti support (10) en deux endroits différents et liés d'un autre côté, pour l'un d'entre eux, à ladite seconde partie (5) arrière de toit, pour un autre (pour l'autre) à la première partie de toit avant (4).

25 6. Véhicule selon la revendication 5 caractérisé en ce que la seconde partie arrière de toit (5) est un élément mobile du toit comprenant la lunette arrière (5a) et déplaçable entre lesdites positions déployée et repliée.

30 7. Véhicule selon l'une quelconque des revendications précédentes caractérisé en ce que lesdites parties de toit (3), (4), (5) s'engagent à l'intérieur d'une enveloppe (11) fixée à l'ensemble modulaire de toit (1), lorsqu'elles parviennent dans

leur dite position repliée où elles sont disposées sensiblement verticalement.

8. Véhicule selon la revendication (7) caractérisé en ce que :

5 - le véhicule est équipé d'une tablette arrière (92) mobile entre une position sensiblement horizontale, lorsque lesdites parties de toit (3), (4), (5) sont dans leur position repliée, les unes à côtés des autres, et une position sensiblement verticale, basculée vers 10 l'avant, pendant le déploiement ou le repliement desdites parties de toit,

15 - et, dans sa position sensiblement horizontale, lorsque les parties de toit sont en position repliée à l'intérieur de ladite enveloppe (11) de réception, cette tablette arrière (92) ferme sensiblement la partie supérieure de l'enveloppe.

20 9. Véhicule selon la revendication 8 ou la revendication 7 caractérisé en ce qu'à l'arrière, dans l'état replié des parties de toit, l'enveloppe (11) de réception comprend un panneau mobile (11c) monté pivotant en partie basse vis-à-vis d'une partie fixe (11a) liée fixement au bâti support (10) de l'ensemble modulaire de toit.

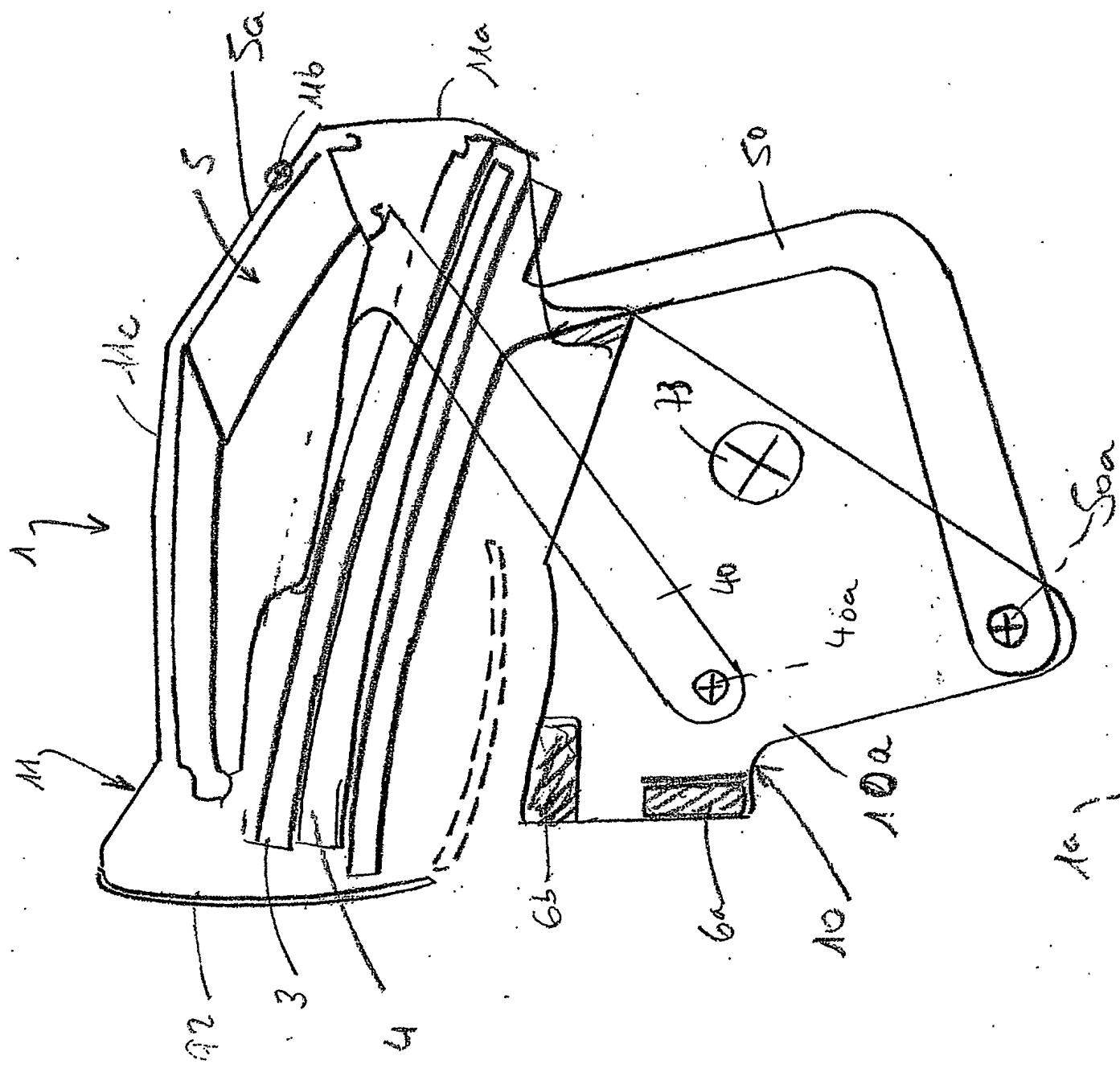


Fig 4

1/5

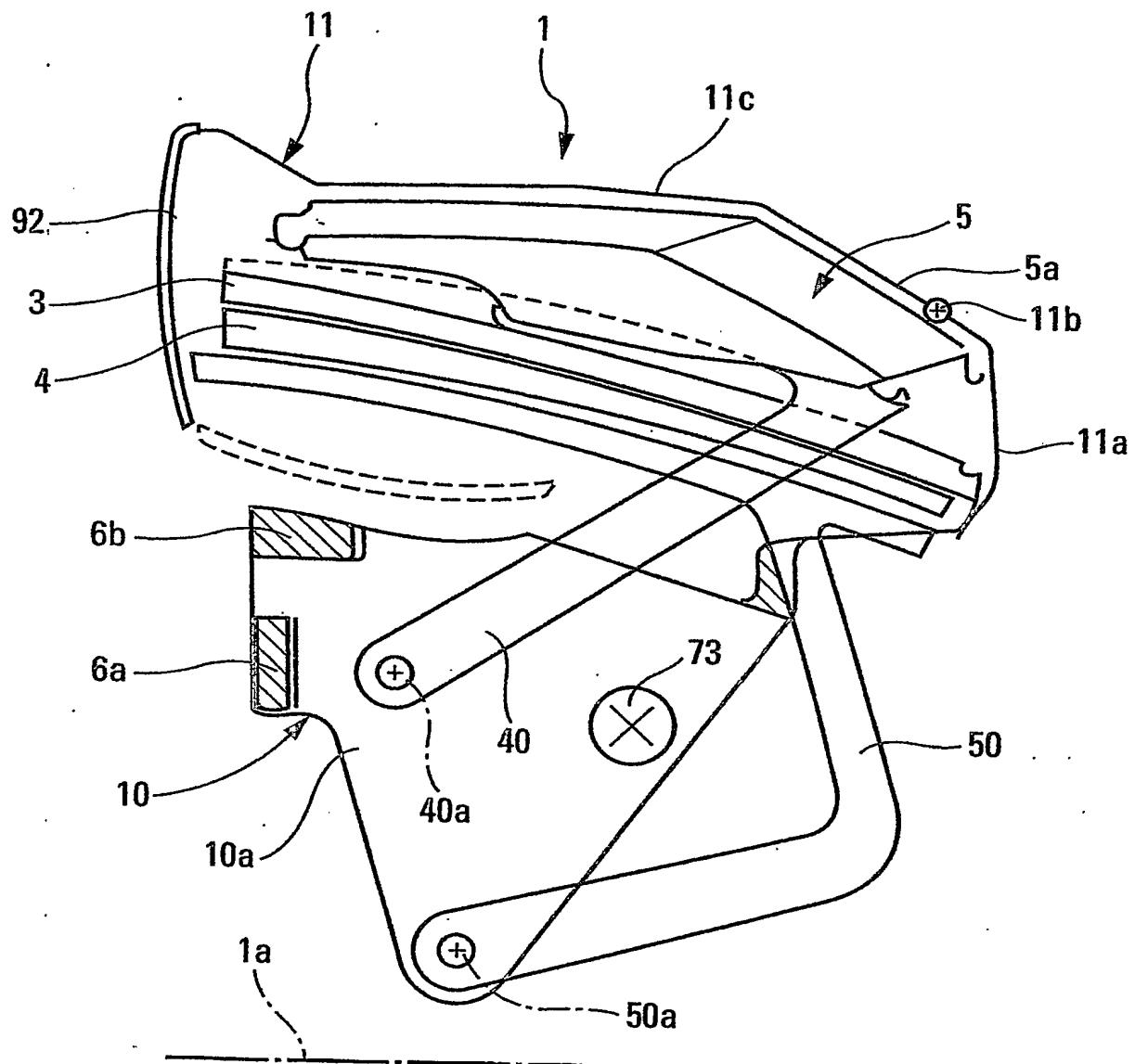
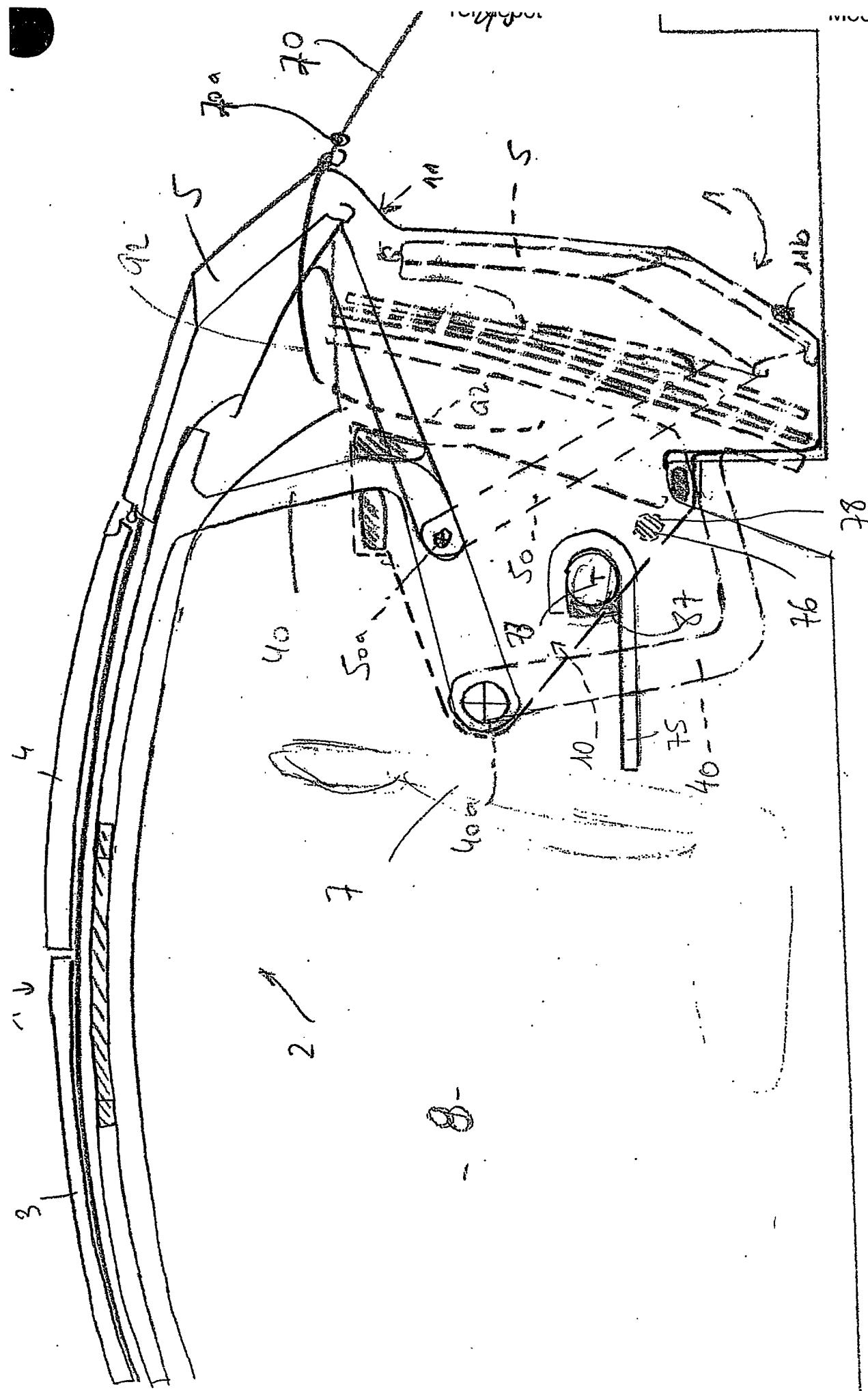


Fig. 1



2/5

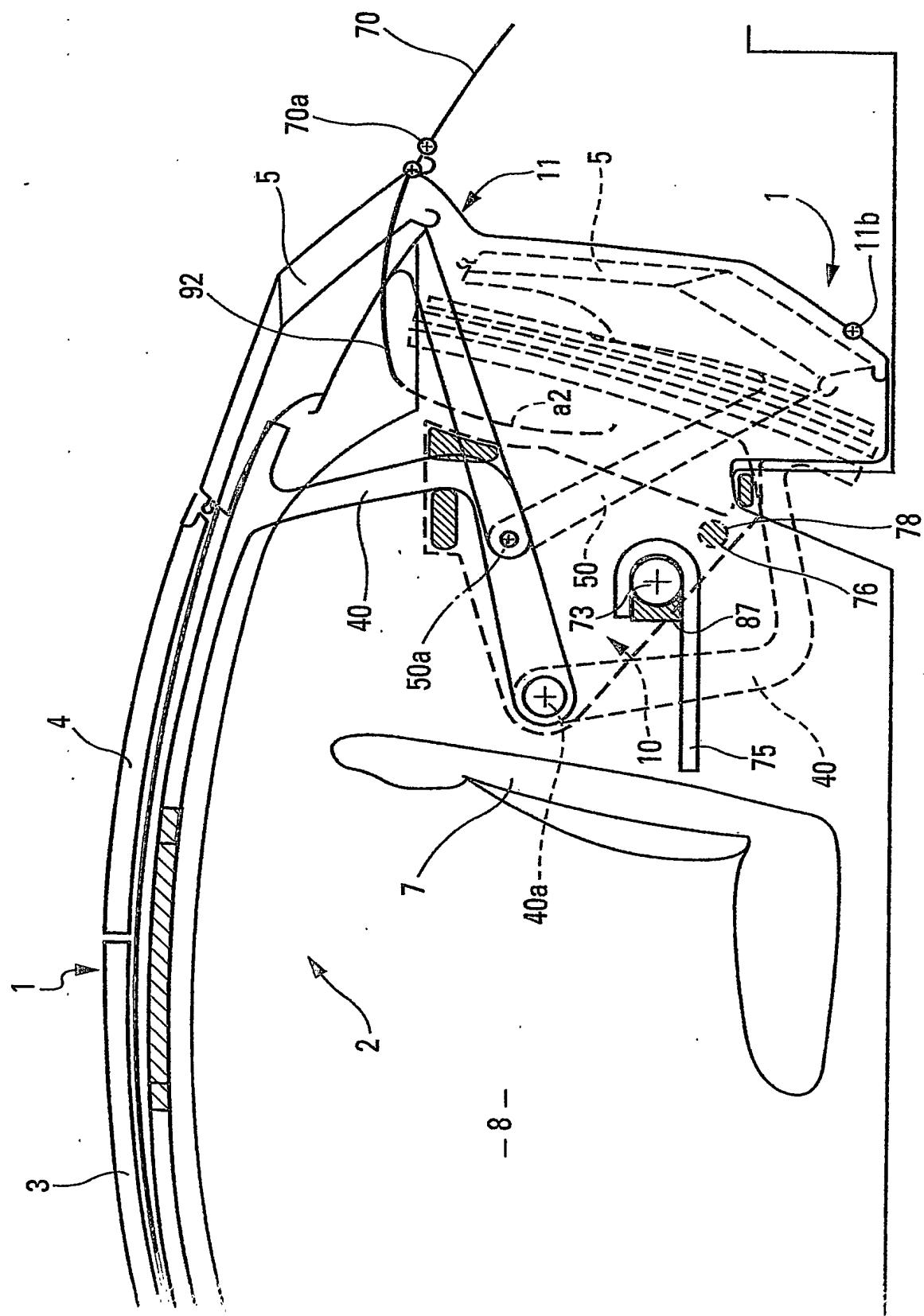
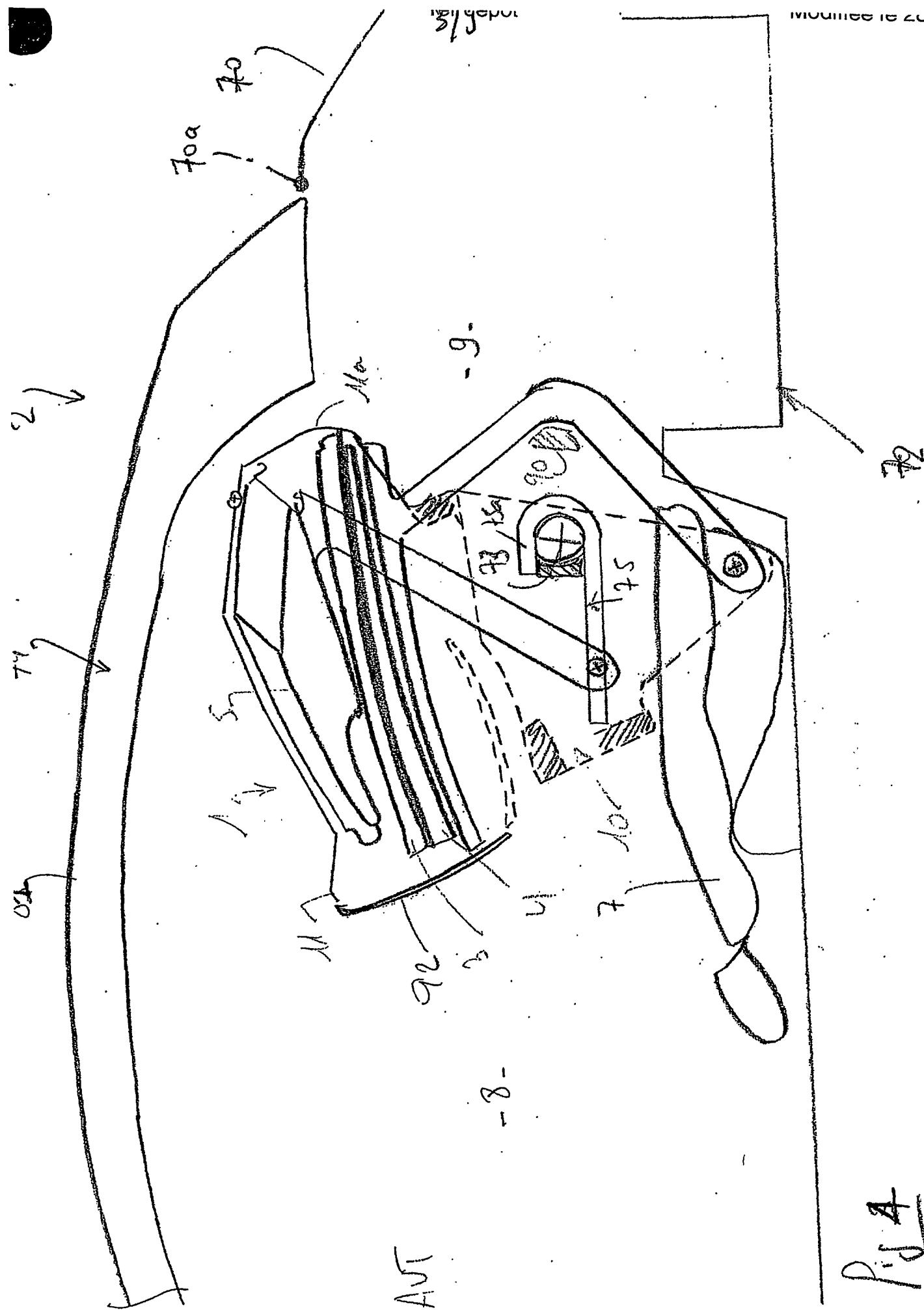


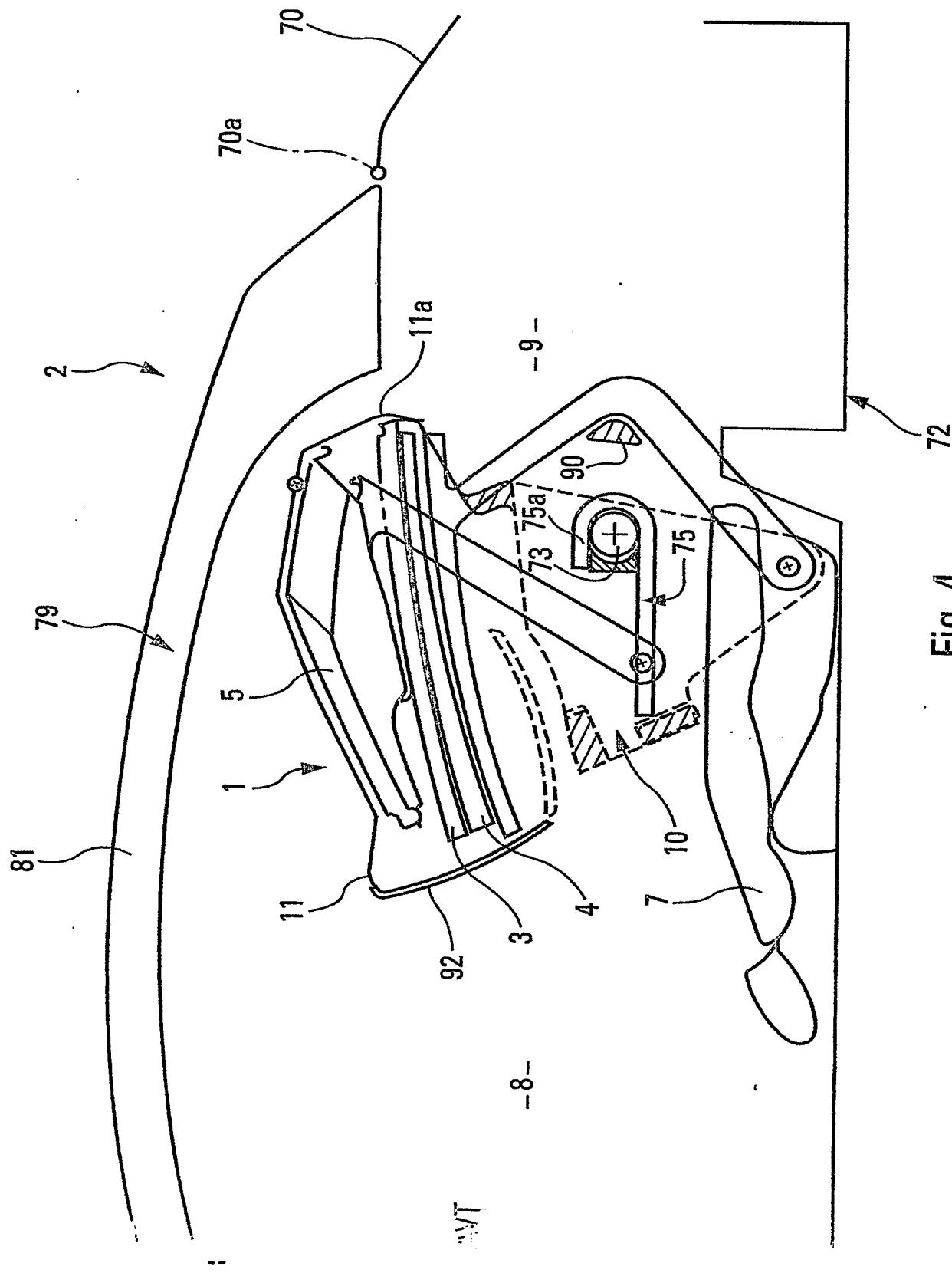
Fig. 3

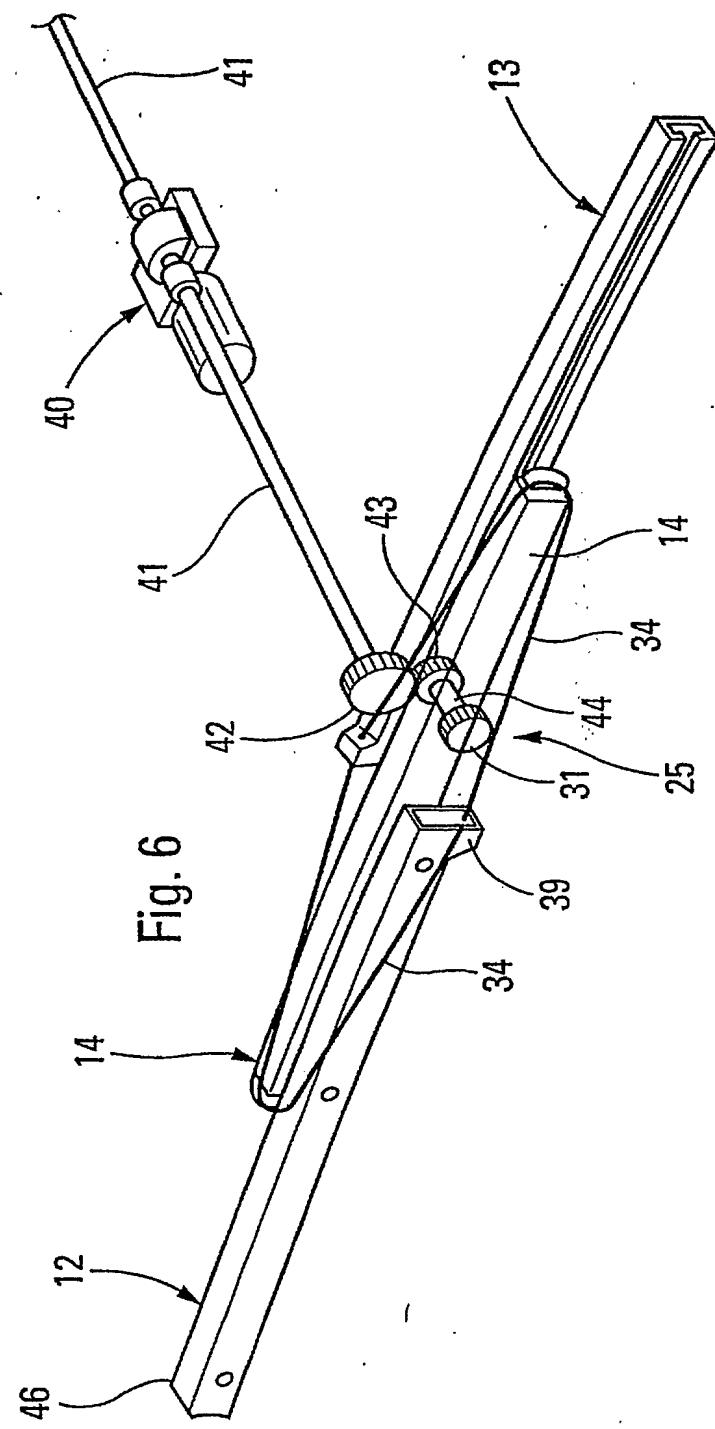
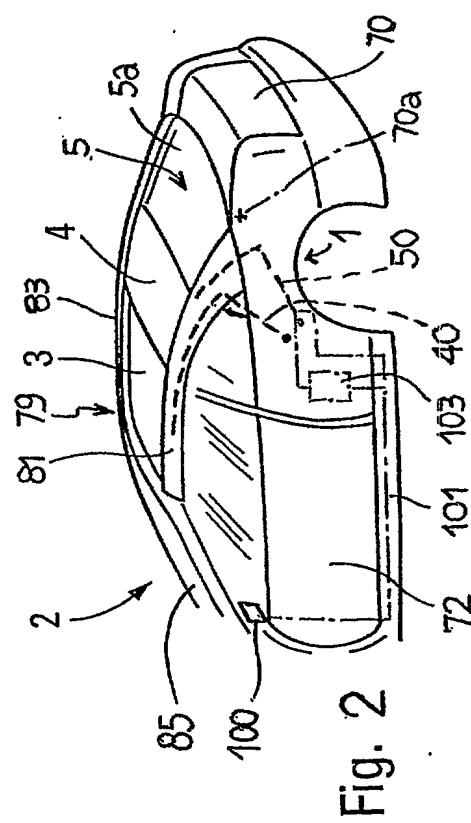


54

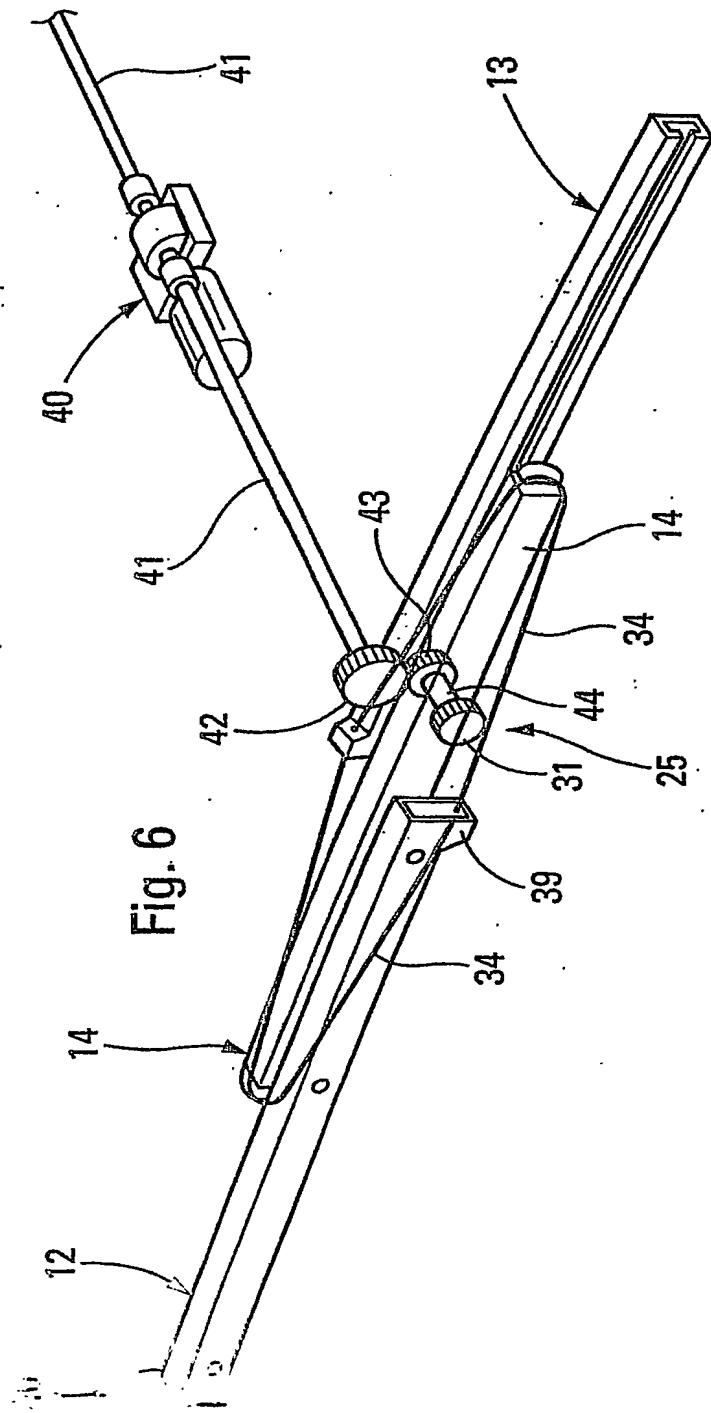
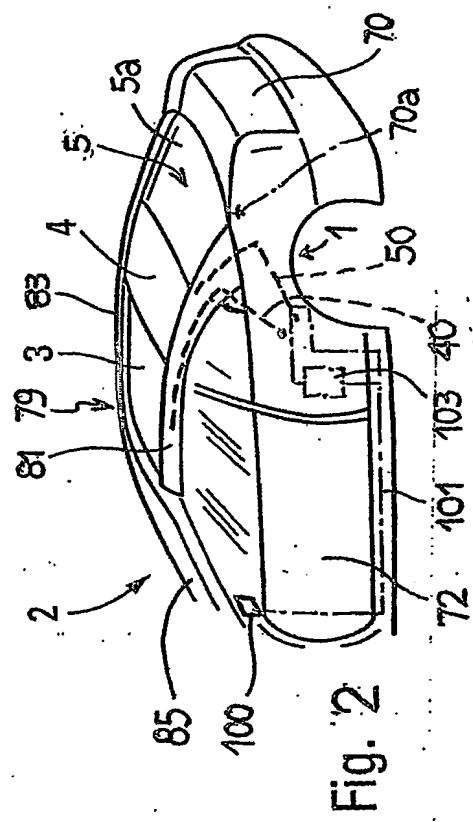
Digital

3/5

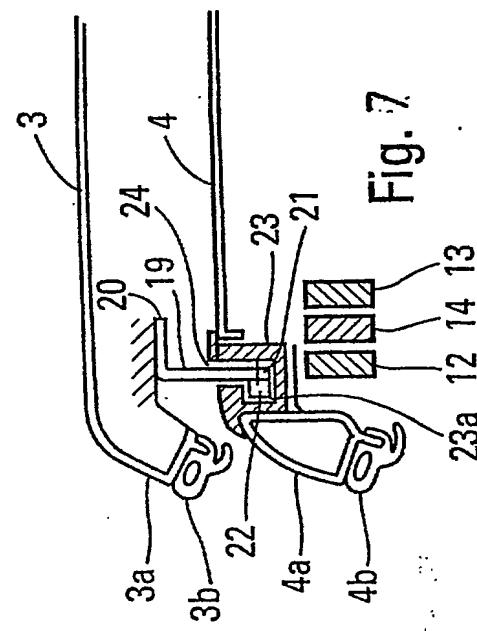
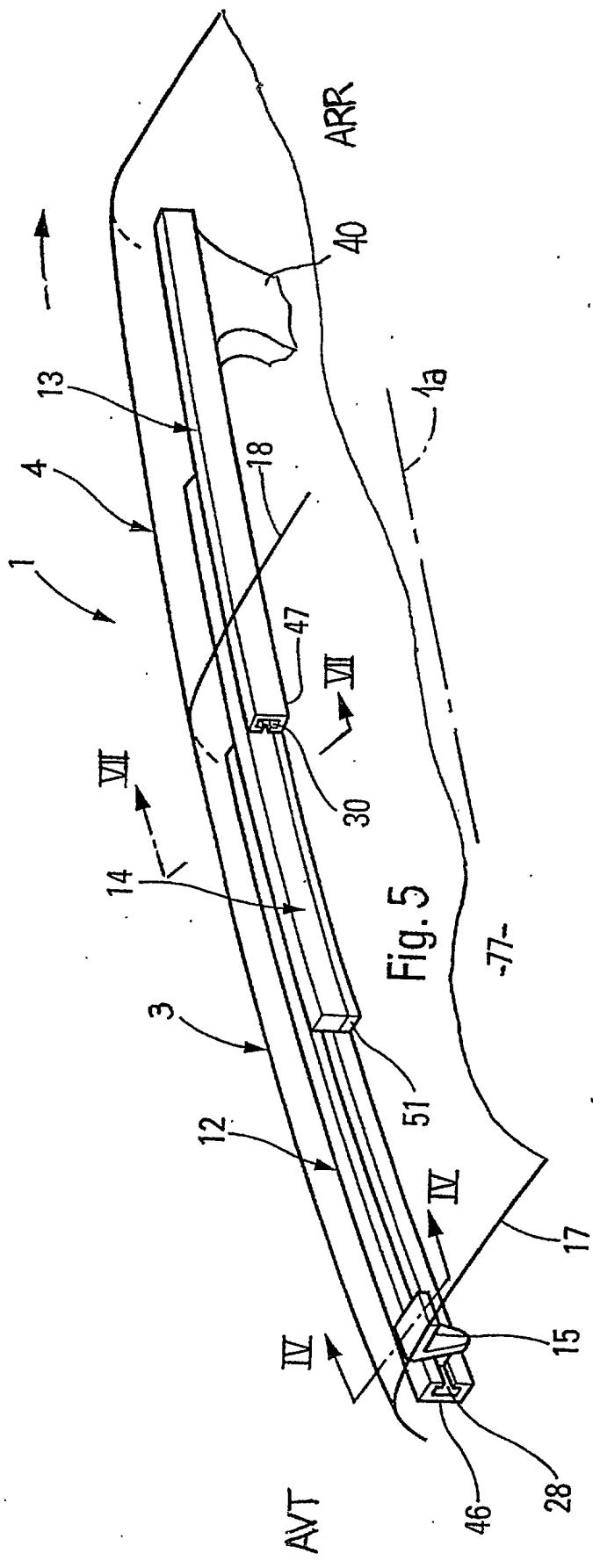


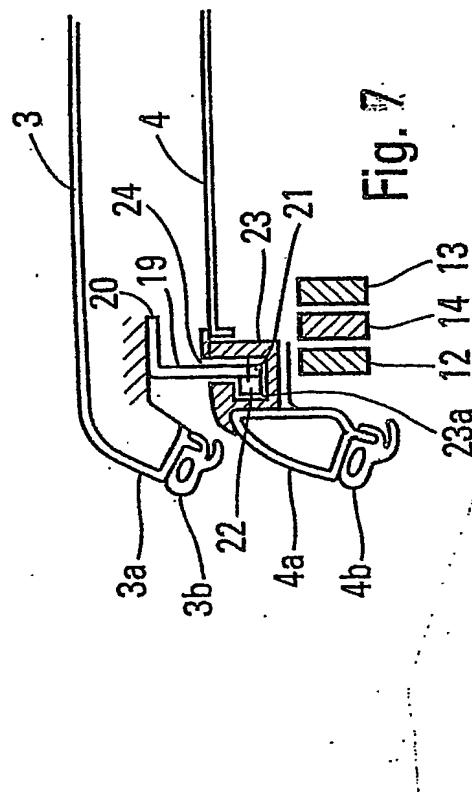
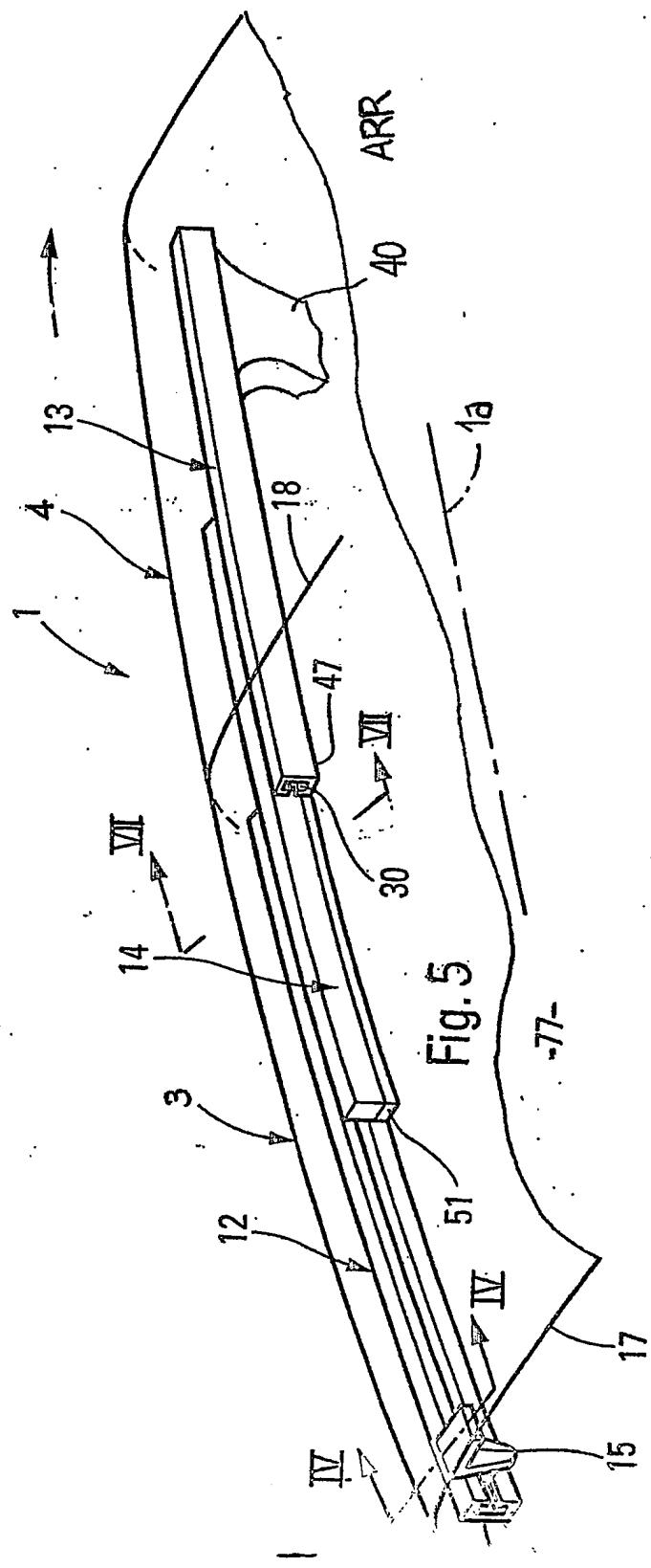


4/5



5/5





正

DÉPARTEMENT DES BREVETS

 26 bis, rue de Saint Pétersbourg
 75800 Paris Cedex 08
 Téléphone : 33 (1) 53 04 53 04 Télécopie : 33 (1) 42 94 86 54

BREVET D'INVENTION
CERTIFICAT D'UTILITÉ

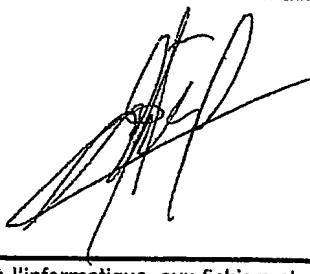
Code de la propriété intellectuelle - Livre VI

DÉSIGNATION D'INVENTEUR(S) Page N° 1.../1...

 (À fournir dans le cas où les demandeurs et
 les inventeurs ne sont pas les mêmes personnes)


Cet imprimé est à remplir lisiblement à l'encre noire

08 113 @ W / 270601

Vos références pour ce dossier (facultatif)		TP/BR 61522														
N° D'ENREGISTREMENT NATIONAL		0309605														
TITRE DE L'INVENTION (200 caractères ou espaces maximum) Véhicule à module de toit ouvrant intégré																
LE(S) DEMANDEUR(S) : FRANCE DESIGN																
DESIGNE(NT) EN TANT QU'INVENTEUR(S) :																
<table border="1"> <tr> <td>1</td> <td>Nom</td> <td>QUEVEAU</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Prénoms</td> <td>Gérard</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">Adresse</td> <td>Rue</td> <td>"Amik-Farm"</td> </tr> <tr> <td>Code postal et ville</td> <td>17 911410 LE PIN FRANCE</td> </tr> <tr> <td colspan="3">Société d'appartenance (facultatif)</td> </tr> </table>			1	Nom	QUEVEAU	Prénoms		Gérard	Adresse	Rue	"Amik-Farm"	Code postal et ville	17 911410 LE PIN FRANCE	Société d'appartenance (facultatif)		
1	Nom	QUEVEAU														
Prénoms		Gérard														
Adresse	Rue	"Amik-Farm"														
	Code postal et ville	17 911410 LE PIN FRANCE														
Société d'appartenance (facultatif)																
<table border="1"> <tr> <td>2</td> <td>Nom</td> <td>QUEVEAU</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Prénoms</td> <td>Paul</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">Adresse</td> <td>Rue</td> <td>"Le logis de la Chironnière"</td> </tr> <tr> <td>Code postal et ville</td> <td>17 911410 MONTRavers FRANCE</td> </tr> <tr> <td colspan="3">Société d'appartenance (facultatif)</td> </tr> </table>			2	Nom	QUEVEAU	Prénoms		Paul	Adresse	Rue	"Le logis de la Chironnière"	Code postal et ville	17 911410 MONTRavers FRANCE	Société d'appartenance (facultatif)		
2	Nom	QUEVEAU														
Prénoms		Paul														
Adresse	Rue	"Le logis de la Chironnière"														
	Code postal et ville	17 911410 MONTRavers FRANCE														
Société d'appartenance (facultatif)																
<table border="1"> <tr> <td>3</td> <td>Nom</td> <td>GUILLEZ</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Prénoms</td> <td>Jean-Marc</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">Adresse</td> <td>Rue</td> <td>"Les Maisons Blanches"</td> </tr> <tr> <td>Code postal et ville</td> <td>17 911410 CIRIERES FRANCE</td> </tr> <tr> <td colspan="3">Société d'appartenance (facultatif)</td> </tr> </table>			3	Nom	GUILLEZ	Prénoms		Jean-Marc	Adresse	Rue	"Les Maisons Blanches"	Code postal et ville	17 911410 CIRIERES FRANCE	Société d'appartenance (facultatif)		
3	Nom	GUILLEZ														
Prénoms		Jean-Marc														
Adresse	Rue	"Les Maisons Blanches"														
	Code postal et ville	17 911410 CIRIERES FRANCE														
Société d'appartenance (facultatif)																
S'il y a plus de trois inventeurs, utilisez plusieurs formulaires. Indiquez en haut à droite le N° de la page suivi du nombre de pages.																
DATE ET SIGNATURE(S) DU (DES) DEMANDEUR(S) OU DU MANDATAIRE (Nom et qualité du signataire)																
PICCHAT Thierry 92-4049 																
Levallois Perret, le 04 août 2003																